

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Int. Cl.:

B 32 b, 11/00

B 29 d, 9/00

E 04 d, 5/10

Deutsche Kl.:

39 g, 11/00

39 a3, 9/00

37 c, 5/10

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 225 358

Aktenzeichen: P 22 25 358.3

Anmeldetag: 25. Mai 1972

Offenlegungstag: 14. Dezember 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum:

30. Mai 1971

33

Land:

Großbritannien

31

Aktenzeichen:

56862-70

54

Bezeichnung:

Vorgefertigtes bogen- oder bahnförmiges Material

61

Zusatz zu:

—

62

Ausscheidung aus:

—

71

Anmelder:

W. R. Grace & Co., New York, N. Y. (V. St. A.)

Vertreter gem. § 16 PatG:

Uexküll, J.-D. Frhr. v., Dipl.-Chem. Dr. rer. nat.;
Stolberg-Wernigerode, U. Graf zu, Dipl.-Chem. Dr. rer. nat.;
Suchantke, J., Dipl.-Ing.; Patentanwälte, 2000 Hamburg

72

Als Erfinder benannt:

Hurst, John, London

DT 2 225 358

UEXKÜLL & STOLBERG
2 HAMBURG 52
BESELERSTRASSE 4

PATENTANWÄLTE
2225358
DR. J.-D. FRHR. von UEXKÜLL
DR. ULRICH GRAF STOLBERG
DIPL.-ING. JÜRGEN SUCHANTKE

W.R. Grace & Co.

3 Hannover Square

New York, New York 10004
V.St.A.

(GB 56862/70 - prio: 30. Mai 71
9269)

Vorgefertigtes bogen- oder bahn-
förmiges Material

Die Erfindung betrifft ein vorgefertigtes bogen- oder bahn-
förmiges Material, welches als Abdichtungsmaterial, beispiels-
weise für Dächer oder Fußböden, geeignet ist. Das erfindungsge-
mäßige Material ist besonders zur Aufbringung auf Betonflächen
geeignet und wird im folgenden in der Hauptsache im Hinblick
auf diesen Verwendungszweck näher erläutert. Es ist jedoch zu
beachten, daß sich das Material unter entsprechender Abwandlung
auch zur Abdichtung anderer Flächen einsetzen läßt.

Die Oberflächen flacher Betondächer von Fabrikgebäuden, Wohnblocks oder einzelner Häuser sind bislang gewöhnlich durch Aufbringen von heißem Asphalt, von Dachpappe zusammen mit heißem Bitumen oder mit Hilfe bahnförmiger Materialien unter Anwendung heißen Bitumens oder von Klebmitteln auf Lösungsmittel- oder Emulsionsbasis abgedichtet worden.

Alle vorstehend aufgezählten Methoden leiden an dem Nachteil, daß erfahrene Fachkräfte erforderlich sind, daß der Bitumen an der Baustelle erhitzt werden muß oder daß andere flüssige Hilfsmittel Verwendung finden müssen, was gleichzeitig die Lohnkosten in die Höhe treibt.

Es wurde nunmehr ein vorgefertigtes bogen- oder bahnförmiges Material entwickelt, welches sich ohne Verwendung heiß aufzubringender oder lösungsmittelhaltiger Bitumenmassen verarbeiten läßt. Die Materialien sind ebenfalls auf Bitumenbasis (der Ausdruck "Bitumen" oder "bituminös" schließt im vorliegenden Zusammenhang Bitumen, Asphalt, Teer oder Pech sowie deren natürliche oder synthetische Derivate mit ein) aufgebaut, wobei eine Seite im wesentlichen nichtklebend ist und somit nach außen freiliegen kann, während die andere Seite selbstklebend ausgebildet ist. Unter "selbstklebend" werden im vorliegenden Zusammenhang Hilfstoffe verstanden, welche bei Normaltemperatur und ohne Anwendung von Wärme oder Lösungsmitteln eine dauernde Bindung des

Materials an unregelmäßige und/oder staubigen Betonflächen ergeben.

Gegenstand der Erfindung ist somit ein vorgefertigtes bogen- oder bahnförmiges Material, welches durch folgenden Aufbau gekennzeichnet ist:

- a. Eine bituminöse Lage aus mindestens einer Schicht aus einer bituminösen, mindestens ein Polymeres gleichmäßig oder ungleichmäßig innerhalb der Dicke der Schicht oder der Schichten verteilt enthaltenden Masse, wobei eine Seite der bituminösen Lage im wesentlichen nichtklebend ist und die andere Seite (gemäß vorstehend gegebener Definition) selbstklebende Eigenschaften aufweist,
- b. gegebenenfalls innerhalb der Dicke der Lage a. eine verstärkende Schicht und
- c. an der selbstklebenden Seite der Lage a. ein Schutzüberzug, welcher sich von der Lage a. ohne erhebliche Beschädigung derselben physikalisch entfernen läßt.

Vorzugsweise besteht die Lage a. aus zwei miteinander verbundenen Schichten, von denen die eine eine selbstklebende bituminöse Klebmittelmasse und die andere eine nichtklebende Bitumenmasse ist. Gewünschtenfalls kann jedoch die Lage a. aus einer einzigen

2225358

Schicht aus selbstklebender bituminöser Klebmittelmasse bestehen, wobei eine Oberfläche der Schicht (beispielsweise durch Oxydation oder durch UV-Bestrahlung oder durch Aufbringen eines leichten mineralischen oder metallischen Pulvers) zur weitgehenden Beseitigung der selbstklebenden Eigenschaften behandelt ist. Wenn die Lage a. aus zwei Schichten besteht, dann kann die Schicht aus Verstärkungsmaterial innerhalb einer oder beider Schichten oder zwischen den beiden Schichten angeordnet sein. Die nichtklebende Seite der Lage a. kann gegebenenfalls mit einer Beschichtung aus einem leichten mineralischen Material oder einem Metallpulver versehen sein.

Gewöhnlich ist die Lage a. an der klebenden Seite mit einer Schutzschicht versehen, welche sich ohne erhebliche Beschädigung der Lage a. von dieser physikalisch trennen läßt. So liegt das Material in der Form, wie es in der Fabrik hergestellt, gelagert und zur Baustelle transportiert wird, als Laminat aus der Schutzschicht und der Lage a. vor, während die Schutzschicht vor dem eigentlichen Einsatz abgezogen wird. Die Materialien liegen am günstigsten in Form von Rollen vor.

Die Breite des neuartigen Materials kann stark schwanken und z.B. zwischen 2,5 und 120 cm oder darüber liegen, abhängig von dem beabsichtigten Verwendungszweck; im allgemeinen wird die Breite mindestens 5 cm, beispielsweise 15 bis 90 oder 100 cm betragen, wobei Breiten an der oberen Grenze dieses Bereichs von beispiels-

weise 60 bis 100 cm bevorzugt sind, wenn eine größere Fläche wasserdicht gemacht werden soll. Die Dicke des neuartigen Materials kann ebenso abhängig von dem Verwendungszweck stark schwanken, liegt jedoch im allgemeinen zwischen 0,025 und 0,6 oder 0,9 cm.

Das Polymere in der bituminösen Masse kann ein elastomeres oder nicht elastomeres Polymeres sein. Günstigerweise ist die Bitumenmasse eine Bitumen/Kautschukmischung, welche vorzugsweise aus Natur- oder Synthesekautschuk in ursprünglicher oder zurückgewonnener Form und Bitumen als weiche Mischung erhalten wird. Das Gewichtsverhältnis von Bitumen zu Kautschuk liegt vorzugsweise bei 70 : 30 oder 80 : 20 bis 95 : 5, insbesondere bei etwa 90 : 10. Andererseits kann die Bitumenmasse eine Mischung verschiedener Bitumenarten sein, welche gegebenenfalls ferner schwere oder leichte Mineralöle oder andere Weichmacher enthält. Im allgemeinen haben geeignete Bitumenmassen einen Erweichungspunkt (mit Ring und Kugel) von 70 bis 195°C und Penetrationswerte von 5 bis 300 bei 25°C (100 g und 5 Sekunden nach dem Verfahren des Institute of Petroleum); der Erweichungspunkt und der Penetrationswert können innerhalb dieser Bereiche von einer Seite der Schicht bis zur anderen schwanken oder die Werte können innerhalb der ganzen Schicht konstant sein.

Eine große Anzahl verschiedener Materialien kann als Schutzschicht Verwendung finden. Papier mit einer Trennbeschichtung, z.B. silikonisiertes Papier oder mit einem geeigneten Polymeren beschichtetes

Papier sind brauchbar. Andere geeignete Stoffe sind Folien organischer Polymerer, insbesondere aus Polyvinylchlorid.

Falls gewünscht kann die nichtklebende Seite der Lage a. weiterhin behandelt sein, um sie vor Beschädigung zu schützen und/oder zur Verbesserung der Verankerung anderer Stoffe, wie Beton oder Asphalt, welche anschließend aufgebracht werden können. Die Oberfläche kann beispielsweise texturiert oder geriffelt sein.

Wie oben bereits ausgeführt dienen die Materialien dazu, Oberflächen, insbesondere Betonflächen, wasserdicht zu machen, indem die klebende Seite der Lage a. auf die Fläche aufgebracht wird, wobei eine Mehrzahl einander überlappender Bahnen erforderlichenfalls Verwendung findet, um eine kontinuierliche Membran auf der gesamten Fläche zu erhalten. Das Material kann den Witterungsbedingungen frei ausgesetzt bleiben oder gegebenenfalls nach der Aufbringung mit einer weiteren Beschichtung, z.B. einer Betonschicht, einer Sandschicht oder einer Zementabdeckung oder einer anderen Estrichmasse, einer Asphaltschicht oder einer anderen Verkleidung überschichtet werden.

Beispiele für geeignete Materialien für die Verstärkungsschicht zum Einbau in die Lage a. sind Glasfasern (gewebt, als Netz, als Vlies, als Folie oder als Strang), synthetische Polymere (gewebt,

BAD ORIGINAL

als Netz, als Folie oder als Strang), Metalle (als Folie oder als gestreckte oder perforierte Metallschicht), Stoffe (Gewebe oder Vliese) oder Papier.

Wie oben bereits dargelegt können die Materialien als Estrich- oder Dachbeläge, insbesondere für die flachen Dächer von Fabrikgebäuden, Wohnblocks oder sonstigen Gebäuden Verwendung finden. Ferner sind sie als Brückenabdeckungen geeignet, wo das Material wie zuvor angegeben aufgebracht und anschließend mit einer heißen Asphalttschicht als Fahrbahn versehen wird.

Das Material läßt sich ohne Schwierigkeit nach an sich bekannten Verfahren herstellen.

In der beiliegenden Zeichnung sind bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Materials jeweils im Schnitt dargestellt. Figur 1 zeigt den Aufbau eines Materials mit Schutzschicht auf der selbstklebenden Seite, wie es die Fabrik verläßt und zur Baustelle transportiert wird. Das Material besteht aus einer Schicht 1 aus nichtklebender Bitumenmasse und einer Schicht 3 aus selbstklebender Bitumenmasse, zwischen welche ein Gewebe 2 als Verstärkungsschicht eingelagert ist. Die selbstklebende Seite des Materials ist mit einer Schutzschicht 4 versehen, welche sich - wie dargestellt - von der Schicht 3 ohne Zerstörung derselben abziehen läßt.

Figur 2 zeigt eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Materials nach dessen Aufbringung auf einen Untergrund aus Beton. Das erfindungsgemäße Material besteht dabei aus einer nichtklebenden Bitumenschicht 11, welche ein Drahtnetz 12 zur Verstärkung enthält, sowie einer selbstklebenden Bitumenschicht 13. Diese haftet fest an dem Betonuntergrund 14. Der auf die selbstklebende Seite des Materials, d.h. die Bitumenschicht 13, aufgebrachte Schutzüberzug ist in diesem Fall vor der Aufbringung auf den Untergrund entfernt worden.

Patentansprüche

1. Vorgefertigtes bogen- oder bahnförmiges Material, gekennzeichnet durch folgenden Aufbau:
 - a. eine bituminöse Lage aus mindestens einer Schicht aus einer bituminösen, mindestens ein Polymeres gleichmäßig oder ungleichmäßig innerhalb der Dicke der Schicht oder der Schichten verteilt enthaltenden Masse, wobei eine Seite der bituminösen Lage im wesentlichen nichtklebend ist und die andere Seite (gemäß vorstehend gegebener Definition) selbstklebende Eigenschaften aufweist,
 - b. gegebenenfalls innerhalb der Dicke der Lage a. eine verstärkende Schicht und
 - c. an der selbstklebenden Seite der Lage a. ein Schutzüberzug, welcher sich von der Lage a. ohne erhebliche Beschädigung derselben physikalisch entfernen läßt.
2. Material gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage a. aus zwei miteinander verbundenen Schichten besteht, von denen eine eine im wesentlichen nichtklebende Bitumenmasse und die andere eine selbstklebende Bitumenmasse ist.
3. Material gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage a. aus einer einzigen Bitumenschicht, vorzugsweise einer einzelnen Schicht aus einer ursprünglich selbstklebenden Bitumenmasse besteht, wobei eine Seite der Schicht durch Oxidation, durch Bestrahlung mit UV-Licht oder durch Aufbringen

eines leichten mineralischen Pulvers oder eines Metallpulvers im wesentlichen nichtklebend gemacht ist.

4. Material gemäß den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bitumenmasse eine Bitumen/Kautschukmasse ist.
5. Verwendung des Materials gemäß den Ansprüchen 1 bis 4 zur Wasserabdichtung eines Untergrundes durch Aufbringen des Materials mit der klebenden Seite auf den Untergrund.

ugs:we

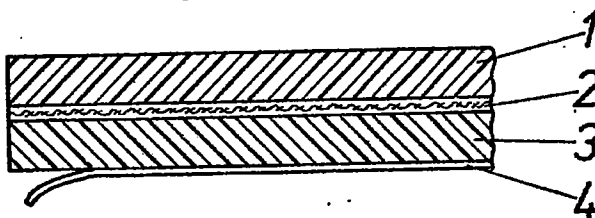


Fig. 1

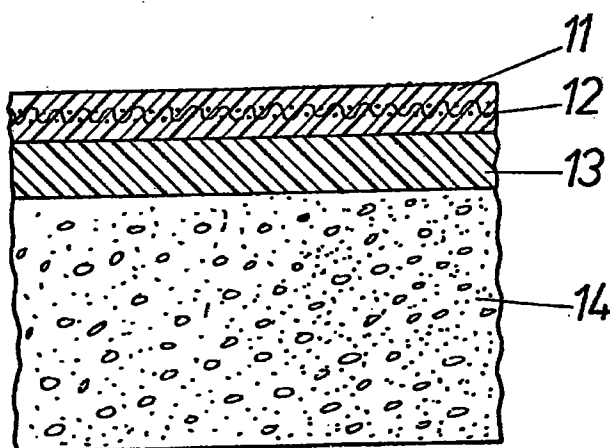


Fig. 2